

HUBUNGAN *SHIFT* KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSI DI PT X KOTA CIREBON

RELATIONSHIP OF WORKING SHIFT WITH WORK FATIGUE IN PRODUCTION PART WORKERS IN PT X CIREBON CITY

Bayu Sela Priyatna

Prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat STIKes Indramayu

Jln. Wirapati Sindang Indramayu, 45222, Indonesia

Email : bayuselapriyatna@gmail.com - 081804222251

ABSTRAK

Hampir semua industry memberlakukan *shift* kerja, namun *shift* kerja menimbulkan sebuah permasalahan kesehatan kerja yang dapat mempengaruhi perubahan fisik dan psikologis tubuh diantaranya adalah kelelahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di PT X Kota Cirebon. Metode penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Total populasi penelitian ini sebanyak 76 pekerja di bagian produksi, dalam pengambilan data kelelahan kerja menggunakan alat *Reaction Timer*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t-tes dan *mann-whitney test*. Hasil yang didapat dari kelelahan pada *shift* kerja pagi ada 14 (38.9%) responden mengalami kelelahan ringan sedangkan pada *shift* malam ada 21 (58.3%) responden mengalami kelelahan ringan dan 5 (13.9%) kelelahan sedang. Analisis bivariate didapatkan ada hubungan *shift* kerja dengan kelelahan $p = 0.001$. Saran pada perusahaan membuat SOP yang berkaitan dengan pencegahan kelelahan kerja, Memberikan waktu istirahat atau libur selama 24 jam penuh setelah bekerja malam, Perubahan metode kerja menjadi lebih efektif dan efisien, menerapkan penggunaan peralatan kerja yang memenuhi standar ergonomis, Pekerja disarankan tidak mengkonsumsi kafein terlalu berlebihan

Kata Kunci : *Shift Kerja, Kelelahan Kerja*

ABSTRACT

Almost all industries impose work shifts, but work shifts cause occupational health problems that can affect physical and psychological changes in the body, including fatigue. The purpose of this study was to determine the relationship between work shift and work fatigue in production workers at PT X Cirebon City. This research method using analytic observational with cross sectional study approach. The total population of this study were 76 workers in the production section, in taking work fatigue data using the Reaction Timer tool. The data analysis in this study used t-test and mann-whitney test. The results obtained from fatigue in the morning work shift there were 14 (38.9%) respondents experiencing mild fatigue while on the night shift there were 21 (58.3%) respondents experiencing mild fatigue and 5 (13.9%) moderate fatigue. Bivariate analysis found that there is a relationship between work shift and fatigue $p = 0.001$. Suggestions for companies to make SOPs related to the prevention of work fatigue, providing a full 24 hour break or holiday after working at night, Changing work methods to be more effective and efficient, implementing the use of work equipment that meets ergonomic standards, workers are advised not to consume too much caffeine.

Keywords : *Shift Work, Work Fatigue*

PENDAHULUAN

(ILO 2015) mengungkapkan pada tahun 2014 perekonomian Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat, dimana perubahan dari perekonomian yang didominasi sektor pertanian menuju pangsa kegiatan yang lebih besar disektor industri dan jasa, secara bersama pasar dan tenaga kerja terus mengalami perkembangan sehingga seiring dengan itu dibutuhkan aturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang baik. K3 merupakan kebutuhan dasar yang wajib diterapkan di lingkungan pekerja, dengan diterapkan K3 diharapkan dapat meningkatkan dan membudayakan taraf yang lebih baik bagi semua para tenaga kerja. pemerintah Indonesia berhasil menciptakan perkembangan yang sangat cepat dan pesat sehingga Indonesia menjadi sebuah Negara yang menjanjikan dalam berinvestasi di Kawasan Asia Tenggara (Yusof 2011).

Perkembangan industri yang semakin pesat dapat ditunjukkan dengan berdirinya beberapa perusahaan atau industri serta penerimaan tenaga kerja di tempat kerja, sehingga semakin meningkatnya industri semakin diiringi pula oleh adanya risiko bahaya yang lebih besar karena adanya alih teknologi dimana penggunaan mesin dan peralatan kerja semakin kompleks untuk mendukung produksi sehingga menimbulkan masalah kesehatan dan keselamatan kerja (Farid 2010).

Dengan tuntutan pasar yang tinggi banyak perusahaan memberlakukan jadwal *shift* kerja, *shift* kerja merupakan solusi perusahaan untuk menjawab tantangan dunia usaha dalam menciptakan sebuah permintaan pasar, hampir semua industri menerapkan sistem produksi yang kontinyu, selain untuk

mengoptimalkan daya kerja mesin-mesin industri yang umumnya mahal, juga untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. Namun dengan diberlakukannya *shift* kerja menimbulkan sebuah permasalahan baru terhadap Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Winarsunu 2008) Selain itu *shift* kerja dapat mempengaruhi berbagai perubahan fisik dan psikologis tubuh diantaranya adalah kelelahan (Katerine Konoralma 2018).

(National Safety Council 2020) bahwa kelelahan yang terjadi dibeberapa tenaga kerja di dunia diakui sebagai masalah yang mempengaruhi tenaga kerja, bahkan dari hasil penelitian NSC mengungkapkan pekerja yang beroperasi selama 24 jam menunjukkan tingkat kelelahan sebesar 13% serta cedera yang terjadi ditempat kerja dapat diakitkan dengan kelelahan. Dari beberapa pernyataan diatas adapun pernyataan lain yang mengungkapkan bahwa lebih dari 80% dari semua pekerja terpapar pada risiko kelelahan (Predictive Safety 2020)

(OSHA 2009) mengungkapkan kelelahan kerja merupakan penyebab cedera yang paling besar di agro industri, data menunjukkan bahwa 34% dari hilangnya jam kerja disebabkan oleh kelelahan kerja. pernyataan yang sama pun datangny dari (Maurits 2010) bahwa kelelahan kerja berkontribusi lebih dari 60% terhadap terjadinya kecelakaan kerja ditempat kerja. Menurut (Harry Cahya Maulana 2010) menyebutkan bahwa *shift* kerja juga merupakan sumber utama dari stres bagi tenaga kerja, banyak keluhan yang terjadi akibat *shift* kerja diantaranya kelelahan pada pekerja.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk melakukan

penelitian dengan judul Hubungan *Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi Di PT X Kota Cirebon.*

MEODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional study*, total populasi dalam penelitian ini sebanyak 76 pekerja di bagian produksi di PT X Kota Cirebon. Namun yang di dapatkan hanya 72 responden karena 4 responden masuk dalam kriteria ekslusi, variabel independen adalah *shift* kerja pagi dan *shift* kerja malam dengan variabel dependen kelelahan kerja analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji t-test dan dalam pengambilan data kelelahan kerja menggunakan *Reaction Timer*. Pengambilan data dilakukan satu jam sebelum *shift* kerja selesai pekerja akan dipanggil oleh pengawas produksi ketempat pemeriksaan kelelahan dan dilakukan pengukuran kelelahan kerja dengan menggunakan *Reaction Timer*, dalam pengukuran kelelahan menggunakan satu alat sehingga pekerja secara bergiliran. Adapun kriteria inklusi penelitian ini adalah pekerja yang *shift* kerja pagi dan malam yang bersedia mengisi *inform concent* dibagian produksi dan kriteri eksklusi yaitu pekerja bagian produksi yang saat pemeriksaan *Reaction Timer* melakukan kesalahan lebih dari 5 kali berturut-turut.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteteristik resonden digunakan untuk mengetahui gambaran umum subjek penelitian, karakteristik responden dalam penelitian ini terdiri dari umur, masa kerja dan sistem *shift* kerja.

Tabel 1.
Karakteristik Umur dan Masa Kerja Pada Pekerja *Shift Pagi* di Bagian Produksi PT X Kota Cirebon.

Karakteristik	n	%
Umur		
21-30	4	11.1
> 30	32	88.9
Masa Kerja		
5 Tahun	3	8.3
> 5 Tahun	33	91.7

Berdasarkan Tabel 1, Pada karakteristik umur dan masa kerja dapat dijelaskan bahwa dari 36 responden (100%) yang ada di *shift pagi* terdapat 32 responden (88.9%) termasuk dalam kelompok umur > 30 tahun. Sedangkan untuk masa kerja di *shift pagi* diketahui 33 responden (91.7%) termasuk dalam kriteria yang memiliki masa kerja diatas > 5 tahun.

Tabel 2.
Karakteristik Umur dan Masa Kerja Pada Pekerja *Shift Malam* di Bagian Produksi PT X Kota Cirebon.

Karakteristik	n	%
Umur		
21-30	6	16.7
> 30	30	83.3
Masa Kerja		
5 Tahun	9	25
> 5 Tahun	27	75

Berdasarkan Tabel 2, Pada karakteristik umur dan masa kerja *shift* malam dapat dijelaskan bahwa dari 36 responden (100%) yang ada di *shift malam* terdapat 30 responden (83.3%) termasuk dalam kelompok umur > 30 tahun. Sedangkan untuk masa kerja di *shift* malam diketahui 27 responden (75%) termasuk

dalam kriteria yang memiliki masa kerja diatas > 5 tahun.

Tabel 3.
Karakteristik Sistem Shift Kerja Pagi dan Shift Kerja Malam di Bagian Produksi PT X Kota Cirebon.

Karakteristik	n	%
<i>Sistem Shift</i>		
Shift Pagi	36	50
Shift Malam	36	50

Berdasarkan Tabel 3. Karakteristik sistem *shift* kerja menunjukan bahwa dari 72 responden (100%) yang melakukan *shift* kerja, terdapat 36 responden (50%) yang melaksanakan *shift* kerja pagi dan 36 responden (50%) yang melaksanakan *shift* kerja malam.

Analisis Univariat

Analisis Univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel, dalam analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel. Berikut hasil analisa univariat menggunakan uji statistik:

Tabel 4.
Karakteristik Shift Kerja Pagi dengan Kelelahan Kerja di Bagian Produksi PT X Kota Cirebon.

Karakteristik	n	%
Kelelahan Kerja		
Normal	22	61.1
Kelelahan Ringan	Kerja 14	38.9
Kelelahan Sedang	Kerja 0	0
Kelelahan Kerja Berat	0	0

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa dari hasil pengukuran dengan alat *Reaction Timer* didapatkan tingkat kelelahan pada pekerja di *shift* pagi yaitu 22 responden

(61.9%) dengan tingkat kelelahan dalam kondisi normal dan 14 responden (38.9%) mengalami kelelahan kerja ringan.

Tabel 5.
Karakteristik Shift Kerja Malam dengan Kelelahan Kerja di Bagian Produksi PT X Kota Cirebon.

Karakteristik	n	%
Kelelahan Kerja		
Normal	10	27.7
Kelelahan Ringan	Kerja 21	58.3
Kelelahan Sedang	Kerja 5	13.9
Kelelahan Kerja Berat	0	0

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa dari hasil pengukuran dengan alat *Reaction Timer* didapatkan tingkat kelelahan pada pekerja di *shift* malam yaitu 21 responden (58.3%) dengan tingkat kelelahan dalam ringan dan 10 responden (27.7%) dengan tingkat kelelahan dalam kondisi normal dan 5 responden (13.9%) mengalami kelelahan kerja sedang.

Analisis Bivariat

Analisis bivariate adalah analisis yang digunakan terhadap dua variabel yaitu variabel *independent* dan variabel *dependen* yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Berikut hasil analisis bivariate dengan menggunakan uji statistik *Mann-Whitney Test* pada pekerja bagian produksi di PT X Kota Cirebon.

Tabel 6.
Hasil Uji Shift Kerja Pagi dan Shift Kerja Malam Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Produksi di PT X Kota Cirebon

	n	Median (minimum-maksimum)	p
Shift kerja pagi	36	235.73 (153-405)	0.001
Shift kerja malam	36	305.33 (169-483)	

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa hasil analisis hubungan *shift* kerja dengan kelelahan. Dari 36 responden diperoleh nilai *shift* kerja pagi dengan kelelahan sebesar 235.73 dimana rentang minimum 153 dan maksimumnya 405 hal ini menunjukkan pada *shift* pagi responden dikatakan tidak mengalami kelelahan kerja atau normal.

Sedangkan dari 36 responden pada *shift* kerja malam di dapatkan angka 305.33 dimana rentang minimumnya 169 dan maksimumnya 483. Pada *shift* malam menunjukkan pekerja pada bagian produksi mengalami kelelahan kerja ringan.

Hasil uji statistik menggunakan *mann whitney test* didapatkan perbedaan rata-rata skor kelelahan dimana $p = 0.001 < 0.05$ maka ada perbedaan skor kelelahan antara *shift* pagi dan *shift* malam, karena ada perbedaan sehingga dapat disimpulkan *shift* kerja berhubungan atau mempengaruhi kelelahan kerja.

PEMBAHASA

Hasil analisis data antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*, diperoleh angka *significancy* 0.001 karena nilai $p < 0.05$ artinya terdapat hubungan yang bermakna antara *shift* kerja pagi dan *shift* kerja malam dengan kelelahan kerja.

(Suma'mur 2009) mengungkapkan bahwa waktu kerja pagi, siang, sore atau malam menentukan efisiensi dan produktivitas, memperpanjang waktu kerja biasanya tidak disertai efisiensi yang tinggi, bahkan akan terlihat penurunan produktivitas serta kecenderungan untuk timbul kelelahan, kelelahan semuanya bermuara pada kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja serta

ketahanan tubuh, kelelahan kerja biasanya terjadi pada waktu berakhir dari *shift* kerja.

(ILO 2004) mengungkapkan *shift* kerja merupakan metode waktu dalam mengatur jam operasi perusahaan lebih lama dari jam bekerja, *shift* dapat diatur dalam beberapa *shift* namun *shift* kerja berpotensi memiliki efek negatif pada pekerja diantaranya yaitu: gangguan tidur, peningkatan kelelahan, gangguan kardiovaskular dan gastro-intestinal, bahkan terhadap kesehatan reproduksi.

Pernyataan diatas sesuai dengan pernyataan (Dennis A. Attwood, Joseph M. Deeb, Ph.D., CPE, M.Erg.S., and Mary E. Danz-Reece, 2004). yang menegaskan bahwa pembagian *shift* kerja akan berdampak kepada pekerja, diantaranya adalah efek *shift* kerja terhadap performa pada pekerja yang bekerja pada *shift* kerja malam hari, *shift* kerja pada malam hari akan memaksa pekerja untuk menahan rasa ngantuk/tidak bisa istirahat, mata dipaksa terus terbuka disaat jam biologis manusia membutuhkan waktu untuk memejamkan mata.

Berdasarkan hasil penelitian variabel *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian di produksi PT X, sejalan dengan penelitian (Pratiwi 2016) yang mengatakan ada hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada pekerja bagian *daily check* di PT Kreta Api Daerah Operasi VI Yogyakarta DIPO Kereta Solo Balapan dikarenakan hasil analisis hubungan didapatkan nilai *p-value* 0.000 (<0.005).

Hasil dari penelitian Pratiwi diperkuat oleh penelitian (Vilia, Saftarina, and Ta 2014) tentang hubungan *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada perawat di instansi rawat inap RSUD Dr. H. Abul Moeloek Bandar Lampung dimana hasil dari penelitian tersebut diperoleh

$p=0.001 < 0.05$ yang artinya terdapat hubungan bermakna antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja.

Selain itu dari penelitian lain berdasarkan hasil uji statistik *Chi Square* didapatkan nilai $p=0.027 < 0.05$ sehingga terdapat hubungan antara *shift* kerja dengan kelelahan kerja pada karyawan di PT Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi lahendong Kota Tomohon (Pondaag, Kawatu, and Malonda 2016)

Dari semua penjabaran diatas diketahui *shift* kerja sangat berkaitan dengan kejadian kelelahan, banyak faktor yang memicu kelelahan akibat *shift* kerja di malam hari. Diantaranya adalah orang yang bekerja pada waktu *shift* kerja malam dipaksa untuk menahan fungsi fisiologis dan psikologis manusia, fungsi tubuh yang ditandai *circadian* adalah tidur, tidur merupakan kebutuhan dasar bagi semua manusia baik itu anak-anak sampai kepada orang lanjut usia namun kebutuhan tidur tentunya memiliki porsi tersendiri bagi kebutuhan individu dan sesuai usia manusia (Tarwaka, 2015).

Setiap manusia memiliki proses otonom dan vegetatif seperti (metabolisme, temperatur tubuh, detak jantung, dan tekanan darah) semua fungsi manusia tersebut menunjukkan siklus harian yang teratur, sehingga jika ada perubahan dalam pola istirahat manusia akan berefek terjadinya ketidak seimbangan yang dapat berpengaruh terhadap pekerja. Adapun dampak lain seperti mangkir kerja, pengaruh kualitas tidur, kapasitas mental, gangguan kejiwaan dan gangguan pencernaan (Maurits 2010).

Pendapat sama mengenai efek samping *shift* kerja datang dari (Sugiono 2018) mengatakan bekerja saat malam hari dan tidur

saat siang hari sangat berlawanan dengan jam biologis tubuh, hal ini menyebabkan tubuh sulit untuk beristirahat dan memungkinkan tubuh tidak dapat pulih secepat dari tuntutan tenaga fisik dan mental, beberapa fungsi fisiologis dasar manusia menunjukkan bahwa manusia tidak cocok untuk kerja di malam hari.

Manusia memiliki "*circadian rhythm*" dimana keadaan naik turun atau ketidak tetapan fungsi tubuh selama 24 jam, ada fase *trophotropic* merupakan fase yang terjadi di malam hari dimana tubuh melakukan perbaikan serta pembaharuan cadangan energi sehingga menguat kembali fungsi tubuh.

Sedangkan pada fase *ergotrophic* adalah sebaliknya yaitu fase dimana organ dan fungsi tubuh melakukan aktivitas diantaranya suhu badan, denyut jantung, tekanan darah, kapasitas fisik, kemampuan mental dan produksi adrenalin. Sehingga dari penjabaran diatas dapat dikatakan bahwa pekerja yang bekerja di malam hari akan berada pada suasana bekerja namun disisi lain ritme circadiannya berada pada fase rilek (Winarsunu 2008).

Beberapa pernyataan ilmiah diatas cukup untuk memperkuat penelitian ini, dalam penanggulangan dampak yang timbul akibat *shift* kerja terhadap kelelahan diantaranya adalah sebisa mungkin dengan mengurangi jumlah pekerja pada malam hari. Selain itu bagaimana mengurangi rasa ketidaknyamanan saat bekerja, perusahaan tetap menjaga dan merangkul pekerja untuk memenuhi kebutuhan psikis dengan melibatkan pekerja dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan manajemen (Maurits 2010).

(Winarsunu 2008) menjelaskan penanggulangan kelelahan akibat *shift* kerja

harus direncanakan, dipersiapkan secara matang dalam pembuatan jadwal *shift* kerja agar kehilangan tidur pada pekerja sedapatnya dikurangi. Selain itu diberikan kesempatan pada pekerja agar mendapatkan waktu yang cukup bagi kehidupan keluarga dan kontak sosial, memberikan waktu istirahat pada pekerja selama 24 jam setelah bekerja malam atau 2x24jam penuh.

Adapun hal yang perlu diingat dalam perencanaan *shift* kerja harus sesuai dengan kaidah yang dapat diterima oleh fungsi biologis manusia, beberapa pendapat medis merekomendasikan saat merubah jadwal *shift* kerja yaitu dengan cara rotasi kedepan. Rotasi kedepan yang dimaksud yaitu (pagi, sore dan malam) dari pada melakukan rotasi terbalik, hal ini untuk penyesuaian terhadap jam biologis manusia (Sugiono 2018).

Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa *shift* kerja yang diterapkan oleh perusahaan memiliki dampak positif dan negatif baik itu fisiologis ataupun Psikologis, banyak faktor yang mempengaruhi *shift* kerja dengan kelelahan kerja diantaranya faktor internal atau faktor eksternal pada pekerja itu sendiri. namun yang sering mengalami kelelahan kerja pada pekerja yaitu pada *shift* kerja malam, karena malam merupakan waktu yang tepat melakukan istirahat sesuai dengan fungsi biologis tubuh manusia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pekerja bagian produksi di PT X Kota Cirebon dapat disimpulkan sebagai berikut :

Diketahui bahwa ada hubungan *shift* kerja pagi dan *ishift* kerja malam dengan

kelelahan kerja pada pekerja bagian produksi di PT X Kota Cirebon.

SARAN

Bagi Perusahaan

Perusahaan perlu mereduksi kelelahan sebaik mungkin pada *shift* malam dengan beberapa cara di antaranya : Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berkaitan dalam pencegahan kelelahan bagi pekerja saat melakukan *shift* pada malam hari, Memberikan waktu istirahat atau libur selama 24 jam penuh setelah bekerja malam, menerapkan penggunaan peralatan kerja yang memenuhi standar ergonomis..

Bagi Pekerja

Pekerja sebaiknya menjaga kualitas tidur setelah melaksanakan *shift*, tidur yang disarankan adalah tidak kurang dari 6 jam per hari, Bagi pekerja yang telah melaksanakan *shift* malam diusahakan hindari sinar matahari saat akan tidur, Pekerja disarankan tidak mengkonsumsi kafein terlalu berlebihan.

Bagi Peneliti Lain

Penelitian kelelahan dan stres kerja dengan *shift* kerja yang lebih dari dua *shift* kerja dengan sampel lebih banyak di sektor industri atau perusahaan, Perlu dilakukan analisis SWOT agar perusahaan dapat menyusun strategi dan program kerja dengan tepat sehingga pekerja yang berkeja di *shift* malam dapat dikurangi bahkan ditiadakan (Yulyanti dkk, 2017)

DAFTAR PUSTAKA

Farid, Novianto. 2010. "ANALISIS KECELAKAAN DAN KESEHATAN KERJA DAN UPAYA PENCEGAHANNYA DI BAGIAN

FLOORING PENDEKATAN RISK ASSESMENT. DHARMA SATYA NUSANTARA SURABAYA.”
<http://www.upnjatim.ac.id>.

Harry Cahya Maulana, Rico Januar Sitorus, Hamzah Hasyim. 2010. “HUBUNGAN SHIFT KERJA DENGAN KELELAHAN KERJA DAN PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PERAWAT UNIT RAWAT INAP RUMAH SAKIT BUKIT ASAM TANJUNGENIM TAHUN 2009” 1 (July).

<https://media.neliti.com/media/publications/57849-ID-hubungan-shift-kerja-dengan-kelelahan-ke.pdf>.

ILO. 2004. “Shift Work. Information Sheet,” no. WT-8: 1–4.
http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_170713.pdf.

———. 2015. *Tren Tenaga Kerja Dan Sosial Di Indonesia 2014-2015*. www.ifrro.org.

Katerine Konoralma, Lucia Moningka, dan Sofina Palamani. 2018. “HUBUNGAN SHIFT KERJA PERAWAT DENGAN STRES KERJA DI RUANG IRDM BLU RSUP PROF DR. R. D. KANDOU MANADO,,” October.
<https://media.neliti.com/media/publications/92499-ID-hubungan-shift-kerja-perawat-dengan-stre.pdf>.

Maurits, Lientje Setyawati K. 2010. “Selintas Tentang Kelelahan Kerja | OPAC Integrasi | Online Public Access Catalog | Universitas Gadjah Mada.” 2010.
http://opac.lib.ugm.ac.id/index.php?mod=book_detail&sub=BookDetail&act=view&typ=htmltext&buku_id=667678&obyek_id=1.

National Safety Council. 2020. “Fatigue: Who’s at Risk.” 2020.
<https://www.nsc.org/work-safety/safety-topics/fatigue/whos-at-risk>.

OSHA. 2009. “European Agency for Safety and Health at Work.”
<http://osha.europa.eu>.

Pondaag, Herry Kurnia, Paul A T Kawatu, and Nancy S H Malonda. 2016. “Kelelahan Kerja Terhadap Karyawan Di.”

Pratiwi, Cicin Fajar. 2016. “HUBUNGAN SHIFT KERJA DENGAN

KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN DAILY CHECK DI PT.KERETA API DAERAH OPERASI VI YOGYAKARTA DIPO KERETA SOLO BALAPAN.” December 2, 2016.
http://eprints.ums.ac.id/48792/33/NASKAH_PUBLIKASI.pdf.

Predictive Safety. 2020. “Fatigue Risk Management Assessment & Plan.” 2020.
<https://www.predictivesafety.com/prism>.

“Read Ergonomic Solutions for the Process Industries Online by Dennis A. Attwood, Joseph M. Deeb, Ph.D., CPE, M.Erg.S., and Mary E. Danz-Reece | Books.” n.d. Accessed December 9, 2020.
<https://www.scribd.com/book/282477199/Ergonomic-Solutions-for-the-Process-Industries>.

Sugiono, Putro Wisnu Wijayanto dan Sari Sylvie Indah Kartika. 2018. *Ergonomi Untuk Pemula: (Prinsip Dasar & Aplikasinya) - Sugiono, Wisnu Wijayanto Putro, Sylvie Indah Kartika Sari - Google Buku*.
[https://books.google.co.id/books?id=4QKGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sugiono.,+Putro+Wisnu+Wijayanto.,+dan+Sari+Sylvie+IK.+2018.+Ergonomi+Untuk+Pemula+Prinsip+Dasar+dan+Aplikasinya.+Malang.+UB+Press&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwiw4OfHs8HtAhXSIbcAHW6tBxQQ6AEwAHoECAMQA#v=onepage&q=Sugiono.%2C%20Putro%20Wisnu%20Wijayanto.%2C%20dan%20Sari%20Sylvie%20IK.%202018.%20Ergonomi%20Untuk+Pemula+Prinsip+Dasar+dan+Aplikasinya. Malang. UB Press&f=false](https://books.google.co.id/books?id=4QKGDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sugiono.,+Putro+Wisnu+Wijayanto.,+dan+Sari+Sylvie+IK.+2018.+Ergonomi+Untuk+Pemula+Prinsip+Dasar+dan+Aplikasinya.+Malang.+UB+Press&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwiw4OfHs8HtAhXSIbcAHW6tBxQQ6AEwAHoECAMQA#v=onepage&q=Sugiono.%2C%20Putro%20Wisnu%20Wijayanto.%2C%20dan%20Sari%20Sylvie%20IK.%202018.%20Ergonomi%20Untuk%20Pemula%20Prinsip%20Dasar%20dan%20Aplikasinya.%20Malang.%20UB%20Press&f=false).

Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta : Sagung seto.

Vilia, a, F Saftarina, and Larasati Ta. 2014. “The Correlation between Shift Work and Work Fatigue on Nurses in Inpatient Installation Dr . H . Abdul Moeloek of Bandar Lampung General Hospital Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr . H . Abdul Moeloek.” *Jurnal Majority*, 18–25.

- Winarsunu, Tulus. 2008. "Psikologi Keselamatan Kerja - Tulus Winarsunu - Google Buku." September 2008. https://books.google.co.id/books?id=eAgHEAAQBAJ&pg=PR6&dq=Winarsunu+Tulus.+2008.+Psikologi+Keselamatan+Kerja.+Malang.+Universitas+Muhammadiyah+Malang&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwjK1sb_u8HtAhUH4jgGHbofAsAQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=Winarsunu+Tulus.+2008.+Psikologi+Keselamatan+Kerja.+Malang.+Universitas+Muhammadiyah+Malang&f=false.
- Yusof, Rohaila. 2011. "Perkembangan Industri Nasional Dan Peran Penanaman Modal Asing (PMA)-Rohaila Yusof." *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan* 8 (1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jep/article/view/709>.
- Yulyanti, D. E. P. I., Firmansyah, I., & Priyatna, R. B. S. (2017). STRATEGI MENINGKATKAN KOMITMEN PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DI RUMAH SAKIT X TAHUN 2017. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 1-7.